

CURRÍCULO E SALA DE AULA

Classroom And Curriculum

Wilher de Freitas Guimarães¹

Edna Gomes Roriz²

Rita Amélia Teixeira Vilela³

Resumo: O objetivo da pesquisa foi investigar o currículo materializado na sala de aula de Física, interpretando o que os dados nos revelaram, no processo de didatização do conhecimento, sobre a efetivação das diretrizes curriculares do ensino de Física. O pressuposto para a pesquisa é que o currículo materializado traduziria o sentido do ensino da Física no projeto pedagógico da modernidade, ou seja, como o ensino de Física favoreceria a realização das aspirações da *Bildung*. – educar, ensinar e formar. A metodologia utilizada foi a Hermenêutica Objetiva, um procedimento de pesquisa empírica qualitativa e interpretativa, desenvolvido pelo sociólogo Ulrich Oevermann, que permitiu compreender a escola a partir da reconstituição da aula. A investigação apontou que a disciplina analisada na sala de aula não confirma a realização das diretrizes curriculares de um ensino de Física que promova a autonomia para o aprender a partir dos elementos próximos, práticos e vivenciais dos alunos. Em vários momentos, a aula sustentada no senso comum, em informações equivocadas e mesmo reducionistas resulta na *semiformação* e na falta de um ensino da Física abordado enquanto construção histórica, como atividade social humana na qual as teorias

¹ Mestre em Educação pela PUC Minas. freitasg@uol.com.br.

² Mestre em Educação pela PUC Minas e doutoranda em Educação – PUC Minas. eroriz@uol.com.br.

³ Doutora em Ciências da Educação e PhD em Educação pela Universidade de Frankfurt. rivilela@uol.com.br.

R. de Ciências Humanas	Fredererico Westphalen	v. 14	n. 23	p. 105 - 124	Dez. 2011. Recebido em: 27 maio 2013 Aprovado em: 29 nov. 2013
------------------------	------------------------	-------	-------	--------------	---

científicas mantêm uma relação complexa com o contexto social, político, econômico e cultural em que ocorreram. Fato que reforça um processo educacional de mitificação do conhecimento científico, por parte dos alunos e limita a atuação dos mesmos, como cidadãos ativos e críticos, capazes de emitirem juízos de valor em relação a situações sociais que envolvam aspectos físicos e/ou tecnológicos relevantes.

Palavras-chave: Teoria Crítica. Currículo. Sala de aula. Formação (*Bildung*). Indústria Cultural.

INTRODUÇÃO

Atualmente, as concepções tradicionais que constituíram o núcleo de noções de currículo e conhecimento foram colocadas em xeque pelas teorias críticas do currículo. Verifica-se, segundo Silva (1999), que o currículo não é um corpo neutro, inocente e desinteressado de conhecimentos a-históricos, mas envolve a construção de valores e significados culturais. Desse modo, as teorias críticas, sobre currículos, não aceitam os conhecimentos selecionados e os saberes dominantes, a serem trabalhados na sala de aula, apenas como questões meramente técnicas onde a construção dos conteúdos se concentra, sobremaneira, em exposições didáticas conceituais de fórmulas e leis, desarticuladas e distanciadas do mundo vivido pelos alunos e professores, sem relação com o contexto social em que ocorreram.

Cabe lembrar que, num modelo curricular tradicional, simplista, operacional, técnico e enciclopédico, numa visão tipicamente cartesiana, positivista e mecanicista, cujo conhecimento é seriado, compartimentalizado e reproduzido como um monumento e valor inquestionável, a ser transmitido aos alunos e, não reflexo da sociedade e cultura do seu tempo, a possibilidade do exercício da experiência formativa do aluno em conhecer a realidade para transformá-la fica afastada. Nessa perspectiva, o currículo é visto como um processo de racionalização de resultados educacionais, cuidadosa e rigorosamente especificados e medidos, onde os saberes, a serem transmitidos, não são problematizados, porque são

apresentados como objetivos e neutros, um resultado da genialidade dos cientistas. Não obstante, segundo Silva (1999), o currículo é organizado com vista a conferir-lhe características de ordem, racionalidade e eficiência, já que as finalidades da educação estão dadas pelas exigências profissionais da vida adulta.

EDUCAÇÃO PARA A FORMAÇÃO PLENA DO SUJEITO: FORMAÇÃO (*BILDUNG*) COMO AUTONOMIA

Contudo, segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (1998, p. 06), o ensino das Ciências e suas Tecnologias, devem envolver na ação docente,

[...] o desenvolvimento de conhecimentos práticos, contextualizados, que respondam às necessidades da vida contemporânea, e o desenvolvimento de conhecimentos mais amplos e abstratos, que correspondam a uma cultura geral e a uma visão de mundo. [...] a crescente valorização do conhecimento e da capacidade de inovar demanda cidadãos capazes de aprender continuamente, para o que é essencial uma formação geral e não apenas um treinamento específico.

Destaca-se ainda que, o sentido da aprendizagem das Ciências, segundo os PCNs (1998, p. 11), deve estruturar um currículo em que o estudo das ciências e das humanidades,

[...] sejam complementares e não excludentes. Busca-se, com isso, uma síntese entre humanismo, ciência e tecnologia, que implique a superação do paradigma positivista, referindo-se à ciência, à cultura e à história. Destituído de neutralidade diante da cultura, o discurso científico revela-se enquanto representação sobre o real, sem se confundir com ele.

Podemos notar que, essa teorização tem reflexos enormes na metodologia e no desenvolvimento das ciências, no contexto da sala de aula. Nessa direção, introduz profundas modificações na abordagem do conhecimento científico, por parte do docente. A premissa é que não basta, apenas, ao aluno, ter conhecimento científico sobre a natureza; também é necessário que ele entenda como a ciência funciona, pois só assim as características e os limites deste saber podem ser avaliados na direção de que o cientista, não desnuda a ciência, ele a constrói. Podemos afirmar que as teorias

científicas e os conhecimentos nascem de projetos delimitados por questões, objetivos ou problemas específicos.

No caso da educação básica, é essencial, na formação do aluno, uma abordagem e um tratamento do conhecimento enquanto construção histórica, como atividade social humana que emerge da cultura, com vista a levar, o educando, à compreensão de que os,

[...] modelos explicativos não são únicos nem finais, tendo se sucedido ao longo dos tempos [...]. O surgimento de teorias físicas mantém uma relação complexa com o contexto social em que ocorreram. Essa percepção do saber físico como construção humana constitui-se condição necessária, mesmo que não suficiente, para que se promova a consciência de uma responsabilidade social e ética. Nesse sentido, deve ser considerado o desenvolvimento da capacidade de se preocupar com o todo social e com a cidadania (BRASIL, 1998, p. 27).

Não se pode deixar de mencionar ainda o fato de que o paradigma moderno de conhecimento científico, antes intocável, vem sofrendo mudanças desde o último século pondo fim, segundo Doll (2002), às ilusões modernistas e iluministas, que foram, no entanto, incorporadas pela escola. No seguimento dessa ideia, como nos lembra Moreira (2006), as noções de conhecimento, características das construções curriculares propostas aos estudantes estão, também, em mais de uma dimensão, em descompasso com as modificações sociais, com as profundas transformações na natureza e extensão do conhecimento e também nas formas de concebê-lo. Nessa hipótese de trabalho, a ação docente, juntamente as suas teorias pedagógicas e curriculares, não pode passar ao largo desta discussão, se almeja a formação (*Bildung*) do aluno como o cerne do ato educativo. Pois a educação não é uma mera transmissão do saber e não há dúvidas de que é extremamente relevante refletir a respeito da importância de se concretizar na sala de aula e, através dela, na escola, a legitimação de todos os processos que propiciam as condições do desenvolvimento acadêmico, psicológico e emocional do indivíduo, com vista ao desenvolvimento da sua plena autonomia. Nesse contexto, é preciso escapar aos ditames de um formalismo escolar e de um ensino uniformizante que restringe a reflexão sobre a realidade social ao privilegiar a instrução.

Evidentemente que, para uma efetiva compreensão da ciência,

e de seu papel na sociedade contemporânea é fundamental que o docente discuta com seus alunos as condições históricas e filosóficas onde foi possível o desenvolvimento do conhecimento científico da natureza. Trata-se, portanto, de ir além da incorporação dos avanços da ciência contemporânea simplesmente por conta de sua importância instrumental utilitária. Do contrário, a experimentação poderá se apresentar como passe de mágica e o conhecimento como um produto acabado onde não resta mais nenhum problema significativo a resolver.

Estamos realçando que se o conhecimento das Ciências, prescrito na disciplina curricular tradicional, for ensinado nas escolas, em um modelo tipicamente cartesiano e em uma abordagem didática, excessivamente conteudista e eficientista, induzirá a crença de que a ciência é neutra, objetiva e de que o seu discurso é o privilegiado na representação e controle do mundo. Esse modelo de ensino terá como consequência o esvaziamento de uma consciência crítica formadora de conceitos políticos, éticos, históricos, sociológicos e científicos, diferenciados; valores educacionais tão necessários ao desenvolvimento da individualidade, da iniciativa, de indivíduos capazes de reflexão e de ação própria, portanto, de autonomia.

No entanto, a defesa dessa perspectiva para ação docente no ensino das Ciências, na escola, não nos conduz a transformar o mesmo em uma aula de História ou Filosofia, pois, isso seria, em outro modo, também, empobrecedor para os alunos. Ou mesmo fazer a apologia de um ativismo pedagógico para conscientizar os alunos na lógica da ação docente do “professor alquimista”⁴. Entretanto, com essas reflexões, o ensino não pode deixar de levar em conta uma aprendizagem mais significativa de conteúdos e significados dos conhecimentos científicos que contribuam para a formação integral (*Bildung*) do educando. É preciso educar no sentido de permiti-lo a compreender de que a ciência é um empreendimento humano falível que tem ligações intrínsecas com o desenvolvimento e necessidades sociais. Estando, portanto, imbricado de interesses, consensos, dissensos e relações de poder.

⁴ Discussão apresentada na 35ª Reunião Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação do ano de 2013 (ANPEd). Nessa perspectiva, a ação educativa do professor se restringiria a um discurso que milita de maneira indiscriminada contra tudo que, de alguma forma, poderia “alienar” o aluno. Recairia sobre o professor a pretensiosa e vã ilusão de dar conta do compromisso exclusivo de conduzir a “transmutação” dos sujeitos do estado alienado ao emancipado.

Com efeito, se o conhecimento científico, prescrito no currículo escolar e desenvolvido na sala de aula, permanecer como um dogma natural, ele deixa de ser uma possível representação da realidade para se transformar em doutrina, um fim “em si mesmo”, um modelo explicativo único, estático e final, portanto, em um mito. E, como mito, induzirá e conduzirá a uma consciência ingênua que almejava superar por meio do processo educativo.

De fato a ciência é somente um modo possível de ver a realidade. Sendo assim, é preciso que o ensino de Ciências rompa com a lógica positivista e cientificista moderna, onde prevalece o acúmulo de informações, excessivamente formais e sem relação complexa com o contexto social em que elas ocorreram. Dessa maneira, a educação para a autonomia estará se efetivando e contribuindo para uma propedêutica formação científica mais crítica e, sabidamente, mais adequada à formação da cidadania.

É inegável de que é preciso dar voz ativa ao aluno, na sala de aula, para que ele se expresse e se exponha com vista à construção de saberes que combinem com a formação humana para a participação e reflexão. Nessa perspectiva, na prática docente, a reflexão não pode ser substituída pela instrução e memorização de conteúdos conceituais fechados e, não cabe à educação, reproduzir no contexto da sala de aula uma realidade já existente nas relações sociais, dominada pelo egoísmo e pelo interesse próprio. Por certo, os alunos devem aprender a agir com discernimento, não por adesão ao dominante, mas por decisão particular, fundada no entendimento e na capacidade de serem consequentes em suas escolhas.

Tendo como foco a *Bildung*, é necessária, na sala de aula, uma ação docente que rompa com o fazer pelo fazer, em nome da harmonia, da ordem e da disciplina que sufoca a participação, o debate e as divergências de pontos de vista. O ensino deve fomentar a aprendizagem pautada na cooperação, tolerância e solidariedade entre os alunos e os professores. Assim, a ação docente viabilizará a autonomia do aluno em pensar e agir por conta própria e se orientará no sentido de fomentar nele a capacidade dele superar o conformismo e a naturalização da indiferença resultante da vida social sob as relações sociais capitalistas. Esse é um dos desafios para a tarefa educativa a ser exercida pela escola.

Vale ressaltar que, se o currículo escolar das Ciências abarcar somente o conhecimento científico à luz dos parâmetros da utilidade e da operacionalidade, numa ação docente excessivamente formal e técnica, por certo, essa prática expulsará a reflexão da sala de aula, sobretudo, do caráter histórico e transitório da produção desse conhecimento. Conforme já mencionamos a consequência será a dogmatização dos saberes e a alienação do educando e não sua efetiva formação. Por certo, o resultado será o que Adorno [1995] chamou de *semiformação*.

EDUCAR É ROMPER COM A SEMIFORMAÇÃO E COM A CONSCIÊNCIA COISIFICADA

Na *semiformação*⁵, o domínio do saber, o conhecimento da cultura humana acumulada e a reflexão, sobre o próprio conhecimento, são tornados e tomados como irrelevantes. Como consequência, segundo Adorno, a *semiformação* possibilita a adaptação e o conformismo do educando diante da realidade social, tornando-o incapaz de dúvidas. Podemos afirmar que o resultado educacional é a legitimação e reprodução do estabelecido.

É pertinente afirmar que Adorno (1995), em suas críticas ao sistema escolar alemão, mostra-se radicalmente contrário a uma ação didática que desenvolva a coisificação da consciência e a modelagem das pessoas, ao se constituir numa mera transmissão de conhecimentos, com características de coisa morta e valores absolutos. Sua defesa é de um processo educacional que produza uma “consciência verdadeira”, subtraída pela Indústria Cultural. Com efeito, a Indústria Cultural bloqueia com seus recursos crescentes e cada vez mais sofisticados, a experiência das pessoas, forjando a adaptação conformada e indiferente à ordem social desigual e injusta. Dessa forma, a própria noção espaço-temporal das categorias kantianas da razão já é fornecida de antemão. Para Adorno e Horkheimer (1985) a função que o esquematismo kantiano ainda atribuía ao sujeito, a saber, referir de antemão a multiplicidade

⁵ A semiformação (Halbbildung) está afinada com uma nova cultura do valor da educação, e ela própria é essa nova cultura, que nega aos indivíduos o acesso aos bens culturais verdadeiros, entre eles a verdadeira educação, e se reduz a repassar conhecimentos fragmentados e fungíveis. Fazendo da própria escola, um elemento controlado pela Indústria Cultural.

sensível aos conceitos fundamentais, é tomada ao sujeito pela Indústria Cultural.

Considera-se que a Indústria Cultural impossibilita ao indivíduo o distanciamento necessário para a emissão dos juízos estético-políticos contribuindo para o conformismo e a adaptação, ao invés do discernimento e do exercício do pensamento reflexivo. Dessa forma, Adorno e Horkheimer (1985) denunciam a tendência da sociedade capitalista de subjugar o indivíduo e de fazê-lo igual ao todo ou ao padronizado. Nessa tendência, o que importa são indivíduos adaptados ao coletivo pela adesão acrítica como se a realidade social fosse um ente harmônico, perfeito e passível de aceitação. O resultado desse processo é a perda da consciência individual que é substituída pela massificação. Segundo Vilela (2011, p. 23):

[...] o que é realidade como educação, que se sedimentou, não apenas na Alemanha, é uma forma evidente, utilitarista e negativa de formação das pessoas, é resultado do processo social na sociedade concreta e é neste processo que deve ser entendida. Essa educação não passa de um falso processo de socialização que se transformou, em verdade, numa semiformação, numa generalização do espírito de alienação.

A PESQUISA EMPÍRICA DA SALA DE AULA

Pelo exposto, o trabalho procurou investigar se, na sala de aula, os conhecimentos\conceitos prescritos na estrutura do currículo escolar e reproduzidos nos editoriais dos livros didáticos e manuais, foram ensinados, pelo docente, como uma tradução lógica, racional e natural da compreensão da realidade; se o currículo prescrito, no planejamento, oculto e em ação, se constituiu em um monumento inatacável do ponto de vista epistemológico ou em um produto sem historicidade.

Interessou-nos, sobretudo e, principalmente, verificar como ocorreu o processo de efetivação dos conteúdos\conhecimentos e, como os alunos e os professores lidaram, na sala de aula, com eles. Uma questão pontual foi pesquisar como os saberes curriculares estiveram estruturados e como foram ensinados na sala de aula. Com a pesquisa pretendeu-se discutir o papel social da escola na realização

da formação integral (*Bildung*) dos alunos com vista a esclarecer e compreender o currículo materializado e mediado pela ação docente. Desse modo, quais foram as tensões e as possibilidades da realização do processo pedagógico estabelecido no currículo?

Para tanto, a sala de aula foi o foco e o “lócus” de nossa investigação. Pois, ela é o lugar, onde o docente e sua ação dão materialidade às relações existentes entre a escola e a sociedade; onde as dimensões didatização e formação que, dialeticamente operam o processo pedagógico, devem se espelhar na relação dos professores e alunos com o conhecimento. A lida com o conhecimento é condição para que o processo educacional seja instaurado dentro da escola. Portanto, conhecer o que se passou dentro da sala de aula foi condição para nosso conhecimento sobre os sentidos da escola, revelados em cada processo pedagógico instaurado pelas disciplinas curriculares. Segundo Vilela (2007, p. 35),

[...] a sala de aula como o “lócus” onde o professor e sua ação revelam as relações existentes entre a escola e a sociedade, coloca-se em foco a didática do professor, sua competência e formas de lidar com o conteúdo e com as situações particulares e coletivas dos sujeitos-alunos. Aí se revela como se concretiza os currículos preestabelecidos e, portanto, como eles definem os processos de escolarização, os quais, por sua vez, revelam as possibilidades e limites de concretização, na escola e através dela, das aspirações da própria educação.

Assim, buscou-se pensar a escola, revelando a dialética entre o ensino idealizado e o realizado na sala de aula, procurando desvendar o que foi a aula ao abarcá-la como objeto de análise. Dessa forma pudemos chegar à sua compreensão final apenas após o descerramento dos seus muitos elementos aparentemente ocultos que foram revelados na pesquisa de campo e nas análises. Parafraseando Adorno na Dialética Negativa, o cofre se abriu após a descoberta do segredo da fechadura. Desvelar, revelar, desvendar e contrastar a sala de aula, com o que ela aparenta ser, dissecando o percurso entre o currículo proposto e o currículo real é o que a pesquisa se propôs.

O PROCESSO DE PESQUISA: O MÉTODO

Nessa empreitada, optamos pela abordagem qualitativa e adotamos como procedimento metodológico de pesquisa empírica a “Hermenêutica Objetiva” (H.O). Essa metodologia é uma variante de pesquisa sociológica qualitativa interpretativa desenvolvida por Ulrich Oevermann da Universidade de Frankfurt e está vinculada, essencialmente, à Teoria Crítica de Theodor Adorno, isso porque há outras referências para a Metodologia. Sua origem, tal como criada e desenvolvida por Oevermann, está sustentada em pesquisa empírica e tomou forma a partir de um projeto coordenado por ele e outros pesquisadores na Alemanha, em 1968. O projeto visava investigar questões relacionadas com barreiras linguísticas para o êxito escolar alemão, no contexto de discussão da educação compensatória dos anos 60. Para tanto, inicialmente, utilizou-se a abordagem quantitativa. Contudo, os pesquisadores, não satisfeitos com os resultados, se viram obrigados a discutir questões teóricas relacionadas ao objeto que se queria clarificar. Ou seja, era necessário entender o que ocorria no meio social dos alunos com vista a entender o rendimento escolar que a pesquisa quantitativa sinalizava. Segundo eles, a relação entre a origem social e rendimento escolar que os dados da pesquisa quantitativa mostravam teria que ser entendida levando em conta o que ocorria no meio social dos alunos. Nos anos 80, a metodologia se consolidou na investigação sociológica dos processos lógicos de interação dos intramuros da escola e da sala de aula, constituindo-se hoje, segundo Vilela (2009), na Alemanha, uma das mais difundidas e reconhecidas abordagens em pesquisa qualitativa para a investigação de situações que abordam as relações sociais, principalmente no âmbito da escola, mais precisamente no ambiente da sala de aula. Com efeito, atualmente, o método de análise Hermenêutica Objetiva tem sido aplicado pelo grupo de pesquisa liderado pelo professor Andreas Gruschka, no Departamento de Educação da Universidade de Frankfurt, e tem permitido conduzir uma análise micro da sala de aula com demonstração empírica da Teoria Crítica de Adorno. Apesar de Adorno não ser um teórico da Educação.

Considere-se, também, que a Hermenêutica Objetiva constitui uma concepção inovadora na tradição de pesquisa qualitativa em

Educação por se tratar de uma proposta metodológica, de coleta e análise de dados empíricos, desenvolvida e fundamentada na prática e não em categorias previamente elaboradas. Ou seja, a Hermenêutica Objetiva, desenvolvida por Oevermann, ao buscar desvendar situações da vida social, reconstituindo o processo de interação estabelecido, almeja captar nele os aspectos subjetivos e imanentes. Isso significa afirmar que no âmbito das metodologias qualitativas atuais, a interpretação hermenêutica busca reconstruir os processos interativos que produzem o sentido prático ou a construção social da realidade. Nesse sentido, o método busca operar de forma reconstrutiva para fazer emergir as estruturas latentes, objetivando-as. Nessa reconstrução das estruturas, o pesquisador parte da singularidade de análises concretas de pequenas partes, buscando apreender a manifestação radical na particularidade do objeto estudado, com vista ao entendimento do todo analisado. Quanto mais se avança na análise sequencial de uma realidade singular de uma aula, por exemplo, mais se explica o contexto interno de reprodução da estrutura da aula.

Assim, a Hermenêutica Objetiva é um procedimento de pesquisa qualitativa e interpretativa que realiza a análise hermenêutica de textos com a pretensão de encontrar a validade da interpretação. Os textos escritos que apresentam fidedignamente a situação captada em pesquisa de campo são chamados de “protocolos”. Eles registram os dados coletados para a pesquisa. Assim, é importante que o texto transcrito seja um protocolo de análise, onde esteja nele enunciado, de forma clara e precisa, tudo o que foi falado e como foi falado, já que o protocolo constitui-se em material essencial de análise. Feito o protocolo, ele é revisto para se observar se tudo o que foi gravado está registrado de forma precisa. Ademais, se realiza uma revisão entre a aula gravada em áudio e o texto escrito (protocolo), com finalidade de checar o rigor, a procedência e a fidedignidade de toda e qualquer informação ali contida.

A base da condução da pesquisa é a análise de textos, a reconstrução dos dados, segundo a lógica da ciência hermenêutica, visando desvendar suas estruturas características e as que operam por detrás de sua aparência. Não se tratando, portanto, de grupos focais.

A validade da análise, desenvolvida pelo método, é garantida através da observação rigorosa dos princípios ou normas da interpretação hermenêutica objetiva. Desse modo, os procedimentos são decisivos para a validade da interpretação e elaboração de resultados objetivos sobre o objeto estudado. Outro ponto importante é que a análise deve ocorrer de forma horizontal, ou seja, a cena da aula é analisada do início ao fim. Busca-se com isso, tensionar o aparente e o real.

Para Oevermann a pista metodológica para a análise do objeto está contida na Teoria Crítica de Adorno, porque segundo ele, Adorno, ao defender que a Teoria da Sociedade tem o dever de transformar os conceitos que estão fora do objeto em conceitos que expressem o que está dentro deles, ratifica a necessidade de um método crítico interpretativo diante da realidade dada, um método que busque revelar o sentido contido no que estava aparente. Segundo Vilela (2010, p. 11),

Oevermann não tem dúvidas de que Adorno processava uma operação metodológica com o objetivo de realizar a análise do objeto de investigação, alcançando a sua interpretação por dentro, ou seja, por meio da análise da racionalidade imanente, desconfiando do aparente entre o que o objeto parece ou pretende ser com o que é.

Isso se confirma, pois Adorno deixou, em vários de seus textos, premissas que sustentam a necessidade de o pesquisador colocar o mundo em suspeição, desafiando o aparente e revelando o real. E a Dialética Negativa seria o resultado desse grande esforço do teórico. Assim, este é um ponto central da metodologia. Portanto, na Dialética Negativa encontramos reflexões as quais nos permitem compreender que, na análise social de Adorno, o exercício crítico interpretativo da realidade dada constitui condição *si ne qua non* para o desvendamento da realidade. Para Adorno, a contradição presente na realidade do fenômeno social não pode ser assimilada na síntese conceitual positiva em sua forma idealista, pois comprometeria o próprio entendimento do real. Para ele, a dialética não pode ser utilizada para legitimar a realidade existente num movimento de reconciliação consigo mesma, conforme defende o idealismo hegeliano.

É importante ressaltar que a metodologia desenvolvida por

Oevermann procura assegurar a validade da interpretação ao operar segundo algumas regras e alguns princípios. Um dos princípios diz respeito à forma de conceber a relação sujeito e objeto. Segundo Oevermann, o pesquisador deve ter o controle da sua subjetividade ao procurar se afastar de uma análise do objeto sustentada na projeção, esta entendida como uma interpretação do sujeito de forma espontânea e imediata. Ele não deve cair *a priori* sob o objeto de pesquisa numa síntese arbitrária classificatória porque essa forma de proceder torna-se ideologia; por sua vez, a identificação do pesquisador com o objeto torna-se idealização.

As cinco regras foram elencadas por Oevermann e se constituem em: independência do contexto, literalidade, sequência, substancialidade da informação e parcimônia. Vejamos cada uma delas.

A primeira regra refere-se à **independência do contexto** (*Kontextfreiheit: Kein Rückgriff auf Vorannahmen*). Nesse procedimento, a interpretação deve ater-se ao registrado no protocolo e pressupõe uma interpretação sequencial do texto, ou seja, de segmento em segmento. É o texto escrito que deve revelar o sentido da situação analisada. O que equivale a dizer que, nesse momento da análise, o pesquisador deve desconsiderar tanto as informações do contexto quanto as informações genéricas, não podendo explicar situações registradas no protocolo que está sendo analisado com esclarecimentos buscados no contexto, ou seja, não se podem introduzir informações anteriores sobre a situação analisada. Apenas o texto escrito deve revelar o sentido da situação analisada. Cada interpretação deve e somente pode ser validada no próprio texto. Cada passagem do texto deve ser esclarecida com a pergunta: o que está explicitado aqui? (isso é, nesse registro, da forma em que se encontra). A confirmação da situação está na estrutura da situação e a sequência da análise vai demonstrar essa estrutura. Com isso não se quer dizer que o contexto não seja importante para o entendimento da situação analisada, mas apenas que ele não é apropriado naquele momento da pesquisa.

A segunda regra diz respeito à **literalidade** (*Wörtlichekeit*): o pesquisador deve decifrar o que está rigorosamente escrito e não tentar desvendar o que foi pensado pelos sujeitos da ação que estão

em análise. O que está escrito foi expresso numa relação social, numa situação e tem um sentido ter sido expressado daquela forma. O registro revela o que ocorreu e, por essa razão, segundo Vilela & Noack (2010), o texto deve ser interpretado desde a primeira palavra registrada, cada frase, do começo ao fim. O intérprete não pode fazer projeções na análise do texto escrito. A interpretação literal do texto deve tomar como análise tão somente o que está escrito e não suposições teóricas, retiradas muitas vezes dos contextos sociais.

A terceira regra constitui-se no que chamamos de **sequencialidade** (*Sequenzialität*): essa é uma dimensão interna do método. Na verdade, a primeira regra, pois todas as demais são processadas na condução da análise sequencial. Os protocolos de aulas da pesquisa empírica devem ser analisados e interpretados desde a primeira palavra registrada, cada frase, do começo ao fim. Considera-se que cada palavra inicial é definidora do que se segue e cada palavra final é definidora, o que se inicia após ela. Na análise, é importante considerar os detalhes porque eles podem revelar aspectos importantes na reconstrução do fato analisado. A reconstrução do fato está ancorada na possibilidade de acompanhamento da cadeia das informações que estão registradas; essa cadeia revela as ligações, os sentidos do que foi ali selecionado.

A quarta regra diz respeito à **substancialidade da informação** (*Extensivität*). De acordo com essa regra, é necessário considerar todos os elementos, todas as leituras possíveis do que está registrado, de forma pragmática. Para isso, torna-se necessária a formulação de afirmativas hipotéticas, buscando a compreensão dos dados a partir das múltiplas visões e explicações de cada membro da equipe acerca do que foi registrado. A interpretação procurou responder a um sentido lógico, como cada situação registrada faz sentido dentro da situação, como se ligam frases e situações anteriores do registro, o que é possibilitado pela equipe de profissionais de várias áreas do conhecimento para análise dos dados. O que se procura não é o consenso entre as diferentes explicações hipotéticas, mas a explicação mais plausível pela equipe de intérpretes. Assim, uma das interpretações deve ser escolhida pela sua indicação de maior comprovação no texto.

A quinta regra refere-se à **parcimônia – regra do poupar**

(*Sparsamkeit*). Nesse sentido, deve-se realizar a análise a partir de fatos dos dados coletados, evitando-se incluir ou imaginar situações que ali não estão expressas, o que possibilitará uma leitura da realidade de forma objetiva, rigorosa e fidedigna. Ou seja, deve-se renunciar ao fictício, considerações exóticas, ao improvável; não podem ser acrescentadas informações ao que está registrado. Além disso, existe a necessidade de paciência e parcimônia na condução da interpretação. Esses cuidados impedem conclusões apressadas e interpretações infundadas. Nesse sentido, afirmações quando ausentes no texto, não constituem objeto de interpretação hermenêutica.

Seguindo esses procedimentos de análise interpretativa, o pesquisador terá condições de chegar ao conhecimento sobre o objeto que está sendo investigado, revelando sua realidade. Assim, nesse trabalho, o sentido de revelar esteve relacionado à superação da dimensão descritiva do fenômeno.

APONTAMENTOS CONCLUSIVOS DAS ANÁLISES

À guisa das conclusões, feito o percurso de tensionar o aparente e o real, os estudos críticos e as análises empíricas da sala de aula evidenciaram que o ensino da Física não esteve voltado para a formação de um cidadão contemporâneo, crítico e capaz de transformar o conhecimento adquirido em uma ferramenta a mais em suas formas de pensar e agir, portanto, em uma educação voltada para a edificação da autonomia do aluno (*Bildung*), tal qual pensada por Adorno (1995) na crítica que ele fez à escola.

Após o contraste das sínteses elaboradas para cada uma das aulas, foram demarcadas algumas características indicadoras de uma situação de escola. Entre elas está a ausência no cumprimento das propostas das diretrizes curriculares, haja vista que a condução didática foi excessivamente formalista, pragmática, voltada para os exames de vestibulares, para as exigências do mercado e calcada na mera transmissão de conhecimentos.

Pode-se afirmar que o ensino revelado pela pesquisa empírica da sala de aula não movimentou o espírito do aluno. Ou seja, as relações pedagógicas estabelecidas, na aula, durante o processo de

didatização do conhecimento, não garantiram a efetivação da *Bildung* porque os alunos não se sentiram desafiados a buscarem aprender cada vez mais; condição para o pensamento autônomo e, portanto, para o exercício pedagógico de reflexão e de questionamento, imprescindíveis à formação integral.

A pesquisa demonstrou que houve negação aos alunos da crítica com relação à função social da própria ciência. Em algumas aulas analisadas, o docente, ao consolidar uma visão natural do desenvolvimento científico e ao apresentar as teorias científicas como sendo resultados de mentes brilhantes dos cientistas e, não como construções e possibilidades de explicações e interpretações da realidade, acabou por ratificar na sala de aula a supressão do pensamento crítico.

Se para a área de Ciências da Natureza um dos objetivos é o desenvolvimento de conhecimentos práticos e contextualizados, que respondam às necessidades da vida contemporânea, visando o exercício da cidadania, a constatação é a de que essa dimensão não apareceu nas aulas analisadas, pois o que prevaleceu, foi uma ação docente impregnada de exposições conceituais, voltadas tão somente à instrução, reprodução e “decoreba” de conceitos e fórmulas. Nessa perspectiva, o domínio do saber e a reflexão, sobre o próprio conhecimento, foram irrelevantes. Situação pedagógica que corroborou para a adaptação e o conformismo do educando diante da realidade social porque uma educação voltada para a formação integral (*Bildung*) somente se consolida a partir da construção significativa da relação do conhecimento com a realidade, na qual, o discurso científico, revela-se enquanto representação sobre o real, sem, no entanto, se confundir com ele.

Tal constatação revelou ainda que, não se verificou uma sistematização de ensino contextualizado e um trabalho educativo capaz de direcionar o aluno na construção do conhecimento, articulado a sua vivência. E, tão pouco, um ensino e formação que instigasse, no educando, uma leitura do conhecimento, produzido pela Ciência, como um processo cuja construção ocorreu ao longo da história da humanidade, portanto, impregnado de contribuições culturais, econômicas e sociais, portanto, um conhecimento transitório e, também, suscetível a erros e equívocos.

Em diversas cenas das aulas, o processo educativo foi conduzido de tal forma que a indisciplina tomou conta do ambiente educativo sem que o professor fizesse interferência alguma. Na perspectiva pedagógica kantiana, o respeito às normas de conduta são necessárias à aprendizagem. Assim, o aprender a pensar requer autoridade (não autoritarismo) no processo educativo e o professor não pode se omitir em exercer sua função na condução desse processo.

Os estudos da sala de aula revelaram ainda que, muitas vezes, prevaleceu a banalização do conhecimento, a circulação de conhecimentos baseados no senso comum e em informações equivocadas e, mesmo erradas. Houve aulas onde estiveram presentes meias verdades e discursos ideológicos sem oportunidade de discussão por parte da turma.

Nas aulas analisadas predominou o “discurso do professor” sobre o conteúdo. Muitas das ações docentes condicionaram os alunos à passividade na aquisição do conhecimento. Assim, foi surpreendente e, tem sido, como nas aulas, contrariando a literatura de que o processo de ensino e aprendizagem atual tem natureza de ser centrado no aluno e no trabalho colaborativo, em contraposição à escola tradicional baseada no ensino do professor, o que predominou foi uma configuração de aula confinada à linguagem do professor, permeada de anacolutos⁶ e analogias⁷ não desejáveis.

Revelou-se ainda que o início das aulas, na grande maioria, foi impessoal, brusco e sem cortesia. O professor sequer cumprimenta os alunos ou vice-versa.

Durante as aulas ficou evidente que houve perda de tempo ou negação do tempo\aula. Há aulas transcritas nas quais, num longo espaço de tempo (pode chegar a 30 minutos) não é possível sequer saber sobre o tema ou assunto que foi trabalhado.

Enfim, paradoxalmente, o que tem ficado evidente nas aulas analisadas é que por mais confusas que elas sejam, tem se quebrado

⁶Figura de linguagem que consiste na quebra da estrutura sintática da oração. Segundo Douglas Tufano, o tipo de anacoluto mais comum é aquele em que um determinado vocábulo parece que vai ser o sujeito da oração, mas de repente a construção frasal se modifica e ele acaba sem função sintática.

⁷Em trabalho apresentado no Encontro de Pesquisa da Região Sudeste, em 2011, apontou que o uso de analogia em da sala de aula, como estratégia didática, exige cuidados para que os conceitos não desejáveis do análogo passem para o que se quer ensinar. Assim, é necessário que o professor disponha de estratégias para ensinar, com analogias, sem correr o risco de deixá-las incompletas ou desestruturadas. Algumas cenas da aula sugerem revelar exatamente essa situação.

o mito de que os alunos não têm interesse pela escola. Em muitas aulas os alunos contestam o professor, fazem perguntas e mostram interesse em aprender.

Finalmente, os resultados da pesquisa apontaram que a escola revelada, nas análises de salas de aula, não correspondeu de forma positiva a sua função de conduzir os alunos ao desenvolvimento de suas habilidades básicas de aprendizagem com vista a alcançarem a plena condição do exercício da cidadania e da autonomia (*Bildung*). No lugar da discussão, do desafio e da curiosidade, imperou a rotina e a monotonia nas tarefas. E, a forma com que os professores têm desenvolvido os conteúdos\conhecimentos, explicitou as dificuldades deles em assumirem sua função de mediadores do processo ensino-aprendizagem.

Ressalta-se que nas pesquisas de sala de aula, abarcamos escolas estaduais, municipais e particulares. E, podemos enfatizar que não se manifestaram particularidades das situações das aulas nessas diferentes escolas. As questões arroladas, da sala de aula, foram comuns a todas elas.

Abstract: The goal of the research that originated this dissertation was to investigate the materialized curriculum in a Physics classroom, interpreting what the data revealed to us, in the process of didatization of knowledge about the effectiveness of the curriculum guidelines of physics teaching. The premise for the research is that the curriculum materialized, would express the sense of the teaching of physics in pedagogical project of modernity, ie, as the teaching of physics favor the realization of the aspirations of *Bildung*.” The methodology used was the Objective Hermeneutics, a procedure of qualitative and interpretative research , developed by the sociologist Ulrich Oevermann, that allowed us to understand the school from the reconstruction of the lesson. The study showed that the subject that was analysed in the classroom doesn’t confirm the accomplishment of the “diretrizes curriculares” of a Physics teaching that promote the autonomy for the learning from the closer elements, practical and liveable of the students. At many times , the class based on the common sense, in mistaken information and even reductionists, result in the *semiformation* and in the lack of a Physics teaching

approached while historical building, as a social human activity in which the theories keep a complex relation with the social context, politics, economical and cultural that occurred. This fact reinforces an educational process of mitification of scientific knowledge , on the side of the students and limits their performing as active and critical citizens, capable of making value judgement in relation to social situations that involve physical aspects and / or relevant technological.

Keywords: Critical Theory. Curriculum. Classroom. Formation (Bildung). Culture industry.

Referências

ADORNO, T. W. **Dialética negativa**. Tradução Marco Antônio Casanova. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2009. 351 p.

_____. Theodor W. **Educação e emancipação**. Tradução Wolfgang Leo Maar. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1995. 190 p.

_____. Theodor. W.; HORKHEIMER, M. **Dialética do esclarecimento**. Tradução Guido Antônio de Almeida. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1985. 223 p.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília, Parte III. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. SEMTEC/ MEC. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencian.pdf>>. 1998. Acesso em: 06 maio 2013.

DOLL JR, William E. **Currículo: uma perspectiva pós-moderna**. Porto Alegre: Artmed, 2002. 224 p.

MOREIRA, Antônio Flávio B.; SILVA, Tomaz Tadeu (Org.). **Currículo, cultura e sociedade**. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2006.

SILVA, Tomaz Tadeu. **Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 1999. 154 p.

VILELA, Rita Amélia Teixeira; NOACK, Juliane. **A pesquisa sociológica hermenêutica objetiva: novas perspectivas para a análise da realidade educacional e de práticas pedagógicas.** Caxambu, 2008. Disponível em: <<http://seer.bce.unb.br/index.php/linhascriticas/article/download/.../2625>>. Acesso em: 30 nov. 2012.

_____. Rita Amélia Teixeira. **A presença da Teoria Crítica no debate e na pesquisa educacional no Brasil e na Alemanha no período de 1995 à atualidade.** Belo Horizonte: PUC Minas. Programa de Pós Graduação em Educação, Relatório de Pesquisa, 2009. Disponível em <http://www.pucminas.br/imagedb/mestrado_doutorado/publicacoes/PUA_ARQ_ARQUI20120828095538>. Acesso em: 30 nov. 2011.

_____. Rita Amélia Teixeira; NOACK, Juliane. “Hermenêutica objetiva” e sua apropriação na pesquisa empírica na área da educação. **Linhas Críticas.** Brasília, v. 16, n. 31, p. 305-326, jul./dez. 2010.

_____. Rita Amélia Teixeira. O campo do currículo hoje: debates em cena. **Educação em Revista.** Belo Horizonte, n. 45, p. 223-248, jun. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-46982007000100012> Acesso em: 12 fev. 2012.

_____. Rita Amélia Teixeira. **Sociedade, subjetividade e educação: perspectiva marxista e frankfurtiana.** Campinas, SP: Editora Alínea, 2011. 225 p.